

استخدام مستخلص الشويل لمكافحة الحامول

عدي نجم الحديثي¹ وشروقي محمد كاظم سعد الدين² وبشير عبد الله إبراهيم النداوي²
كلية الزراعة - جامعة بغداد - قسم وقاية النبات¹، قسم علوم المحاصيل الحقلية²

¹ Udaval.hadeethy@yahoo.com

المستخلص

نفذت هذه التجربة في حقول كلية الزراعة/جامعة بغداد خريف 2006، بهدف تقييم مستخلص نبات الشويل *Cressa cretica* في مكافحة الحامول *Cuscuta campestris* L. لمعاملات المستخلص خام و1:1 و1:2 و1:3 (ماء:مستخلص) فضلاً عن معاملة المقارنة. اخذت البيانات كل يومين ابتداء من يوم الرش لحين انتهاء التجربة (بعد ثمانية ايام). اوضحت النتائج تفوق معنوي للمستخلص المائي لنبات الشويل في خفض معدلات اوزان سيقان الحامول في جميع المعاملات للتخفيف 1:1 او 1:2 او 1:3، (ماء:مستخلص) والمستخلص الخام قياساً بمعاملة المقارنة (الرش بالماء فقط) وذلك بعد اربعة ايام من الرش. اما بعد ثمانية ايام من الرش فتفوقت معاملة 1:1 و مستخلص خام على جميع المعاملات في خفض اوزان سيقان الحامول حيث بلغ وزنها 0.069 و 0.065 غم للنبات على الترتيب. تفوقت معاملة 1:2 و 1:3 على معاملة المقارنة التي بلغت اوزانها 0.086 و 0.093 و 0.169 غم للنبات على الترتيب. اما بالنسبة لاقطار سيقان الحامول فقد انخفض معدل قطر الساق لجميع المعاملات بعد يومين من الرش بالمستخلص قياساً بمعاملة المقارنة. بلغت معدلات انخفاض اقطار السيقان اقصاها بعد ثمانية ايام من الرش للمعاملات 1:1 او 1:2 و المستخلص الخام قياساً مع معاملة المقارنة حيث كانت قيمتها 0.20 و 0.23 و 0.28 و 0.51 مليمتر على الترتيب. استخدم سلم مكون من خمس درجات لبيان شدة تأثير سيقان الحامول بالمستخلص المائي. بلغ تأثير طفيل الحامول درجة (4) وهي اعلى درجة وتعني موت طفيل الحامول بالكامل بعد ثمانية ايام من الرش للمعاملتين 1:1 او المستخلص الخام قياساً بمعاملة المقارنة حيث كانت درجة تأثيره صفراً.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences

Al-Hadeethy et.al.

USE OF *Cressa cretica* EXTRACT TO CONTROL DODDER

Oadi N.Al-Hadeethy¹, S.M.K. Saadedin², Bashier A.Al-Nadaawi²
College of Agriculture – Univ. of Baghdad – ¹Dept. of Plant Protection, ²Dept. of Field Crop Sciences

Abstract

This experiment was carried out at the field of the College of Agriculture /Univ. of Baghdad during the season 2006. The study aimed to evaluate the extract of *Cressa cretica* L. to control dodder *Cuscuta campestris*. The result showed a decrease in the average weight of dodder stem diameter by all treatments after four days from spraying as compared with control treatment (water only). After eight days from spraying, the 1:1 (water : extract) and crude treatment showed significant decrease in dodder average stem weight 0.069 and 0.065 g plant, respectively as compared with control treatment (0.169 g). The stem diameter showed a decrease by all treatments after two days from spraying as compared with the control. The highest loss in the stem diameter was shown after eight days from spraying with crude, 1:1 and 1:2 treatment as compared with control. They were 0.20, 0.23, 0.28 and 0.51mm, respectively. The results showed that intensity of dodder stem sprayed with *C. cretica* extract was affected through scale consisting of five degrees. After eight days from spraying the treatments of crude and 1:1 showed the highest degree (4) (complete death) as compared with control treatment (0) degree (not affected).

لمعاملات:

1- مستخلص خام . 2- تخفيف 1:1 ماء الى مستخلص خام. 3- تخفيف 1:2 ماء الى مستخلص خام. 4 - تخفيف 1:3 ماء الى مستخلص خام. 5- ماء فقط (مقارنة) .
اضيفت مادة ناشرة (زاهي) بنسبة 2% لكل المعاملات لكسر قوة الشد السطحي للماء بضمنها المقارنة. قسم الحقل الموبوء بطفيل الحامول النامي على الجث وعلى الادغال المجاورة الى معاملات. استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD في تنفيذ التجربة . احتوت كل معاملة على ثلاثة مكررات بمساحة 2 م² لكل مكرر. رشت المعاملات الى حد البلب بالتراكيز المحضرة من المستخلص. اخذت البيانات كل يومين ابتداء من يوم الرش ولحين انتهاء التجربة واعتمدت المعايير التالية في اخذ البيانات لقياس تأثر طفيل الحامول بالمستخلص.

- 1- وزن سيقان الحامول المأخوذة من منطقة التفرعات الثانوية من الساق الرئيس (خمس سيقان بطول 10 سم).
 - 2- قطر السيقان المأخوذة من الفقرة السابقة (اربعة خيوط لكل مكرر) قيست بجهاز المايكروميتر.
- لقياس شدة تأثر سيقان الحامول بالمستخلص المائي لنبات الشويل استخدم سلم مكون من خمس درجات هي: 0 : لا توجد اي اعراض ذبول على سيقان الحامول. 1 : اعراض ذبول طفيفة على نهايات اطراف خيوط طفيل الحامول مع ظهور اللون البرتقالي على سيقان الحامول. 2 : اعراض ذبول شديدة على سيقان الحامول مع بقاء اللون البرتقالي على

السيقان. 3 : اعراض ذبول شديدة على السيقان مع ظهور اللون البني. 4 : موت سيقان طفيل الحامول بالكامل.

النتائج والمناقشة:

1- معدل اوزان سيقان الحامول.

تشير نتائج التحليل الاحصائي (جدول 1) الى وجود فروق معنوية في اوزان سيقان نبات الحامول لجميع المعاملات بعد 4 و 6 و 8 ايام من الرش. اظهرت النتائج فروقا معنوية بعد اربعة ايام من الرش لجميع المعاملات في خفض اوزان سيقان الحامول قياسا بمعاملة المقارنة حيث كانت قيمتها 0.132 و 0.129 و 0.120 و 0.107 و 0.192 غم للنبات، للمعاملات 1:1، 1:2، 1:3، والمستخلص الخام على الترتيب . كذلك ظهرت نتائج مشابهة بعد ستة ايام من الرش حيث كانت جميع المعاملات متفوقة معنويا في خفض اوزان سيقان الحامول عن معاملة المقارنة ولم تكن هناك فروق معنوية بين جميع تراكيز المستخلص. تفوقت بعد ثمانية ايام من الرش المعاملات المرشوشة بالمستخلص جميعها على معاملة المقارنة ايضا ، تفوقت معاملتا 1:1 و مستخلص الخام معنويا على جميع المعاملات و اعطتا 0.069 و 0.065 غم للنبات على الترتيب . ولم يكن هناك فرق معنوي بين معاملتي 1:2 و 1:3 و كذلك بين 1:1 و 1:2 حيث اعطتا قيما بلغت 0.086 و 0.093 و 0.069 و 0.086 غم على الترتيب. ربما ان مستخلص الشويل يعمل على احداث خلل في نفاذية اغشية الخلايا مما يؤدي الى تبخر محتواها من الماء وبالتالي انخفاض في اوزان سيقان الحامول.

جدول 1. معدل اوزان (غرام) خمسة من سيقان الحامول بطول 10 سم اخذت بفارق يومين ابتداء من تاريخ الرش.

تراكيز المستخلص	معدل وزن الساق غم			
	بعد يومين من الرش	بعد اربعة ايام من الرش	بعد ست ايام من الرش	بعد ثمان ايام من الرش
مستخلص خام	0.469	0.107	0.108	0.065
1:1	0.173	0.132	0.081	0.069
1:2	0.143	0.129	0.121	0.086
1:3	0.208	0.120	0.102	0.093
المقارنة	0.187	0.192	0.156	0.169
LSD = (0.05)	N.S	0.002	0.028	0.018

المقدمة

الحامول *Cuscuta campestris* L. طفيل عشبي يتطفل على النباتات الأخرى يعود للعائلة Cuscutaceae (18). يضم الجنس *Cuscuta* حوالي 150-170 نوعاً منتشرة في جميع أنحاء العالم (23). ينتشر الطفيل كذلك في مناطق البحر الأبيض المتوسط والشرق الأوسط (9) والولايات المتحدة الأمريكية. يعد الحامول من أكثر الأدغال الطفيلية خطراً في إنتاجية المحاصيل في العالم إذا أهملت مكافحته (2). يعتمد الحامول على النبات المضيف للحصول على الماء والمواد المتمثلة والاحماض الأمينية (22)، وبذلك يسبب أضراراً مباشرة. أما الأضرار غير مباشرة فهي عن طريق مساهمته في نقل الأمراض الفايروسية (1 و 17). تعود صعوبة مكافحة الحامول إلى قابليته على الانتشار بشكل سريع وسهل عن طريق البذور والأجزاء الخضرية وتشتية ممصاته في النبات العائل التي تعاود نشاطها في الموسم اللاحق فضلاً عن ظاهرة السكون الموجودة في بذوره (19). اتبعت المكافحة الكيميائية كحل سريع للحد من الحامول، فقد استعمل مبيد Glyphosate 75 كغم/هـ في حقول الجت (10). كما استخدم مبيد الأدغال Flurochlorideme في الحقول الموبوءة (27). وجد أن مبيد Chlorpropham بتركيز 6.7 مادة فعالة كغم/هـ كان فعالاً في مكافحة الحامول (11). استخدم Dawson (12) مبيد Dinitroaniline في مكافحة الحامول في حقول الجت. جرت محاولات عديدة لمكافحة طفيل الحامول أحياناً باستخدام الفطريات على مستوى البيت الزجاجي في العراق وهذه الطريقة تحتاج إلى ظروف بيئية خاصة لتطبيقها كي تعطي نتائج مرضية (4).

هناك حاجة ملحة لاكتشاف واستعمال المنتجات الموجودة في الطبيعة لقتل الآفات المضره بالزراعة والصحة العامة (26). تعد المواد المستخلصة من النباتات والمستخدمة في مكافحة الأدغال أكثر أماناً من حيث أنها لا تترك متبقيات ضارة وسامة للبيئة (13). استخدم مبيد Triketone كمبيد أدغال مستخرج من مصادر طبيعية لمكافحة الأدغال وهو منتج نباتي ذو فعالية سامه للخلايا النباتية (14 و 25). استخدم Habib و Abdul Rahman

(16) مستخلص الثيل *Cynodon dactylon* L. بتركيز 0.5 غم مادة خام/سم³ ماء على الحامول وأعطى نسبة قتل وصلت إلى 90% تحت ظروف الظلة الخشبية، وادت معاملة الحامول بخليط مستخلص الثيل و الرغيلة *Chenopodium murale* L. إلى نسبة تأثير 83-96% في طفيل الحامول عند نموه على محصول الجت، كما وجد المحمدي (3) أن المستخلص المائي لدغل السفرنده *Sorghum halepense* L. تأثيراً معنوياً في قتل طفيل الحامول المتواجد على محصول الجت بعد 45 يوماً من الرش.

إن نبات الشويل *Cressa cretica* L. الذي اختير لمكافحة الحامول هو من النباتات التي تنمو في الترب المالحة (5 و 7) كما هو الحال في الترب العراقية يعود النبات العائلة Convolvulaceae ويتواجد النبات في الهند (20) وباكستان (6 و 8) وتركيا، على جوانب الطرق والقنوات المائية وتحت أشجار الغابات (7). على الرغم من أن المكافحة الكيميائية هي الطريقة الأكثر والأسرع والأسهل للسيطرة على الأدغال بشكل عام، إلا أنه لا يوجد لحد الآن مبيد كيميائي انتقائي لمكافحة الحامول، هدفت هذه التجربة إلى إيجاد طرائق مكافحة بديلة عن المكافحة الكيميائية عن طريق اختبار قابلية مستخلص الشويل المائي لمكافحة الحامول كمبيد عشبي.

مواد وطرائق العمل:

نفذت التجربة في حقول كلية الزراعة - جامعة بغداد في خريف 2006. اختير نبات الشويل من بين نباتات كلية الزراعة بعد ملاحظة موت سيقان الحامول المتطفلة بعد عدة أيام من تطفلها عليه. جمعت كميات من نبات الشويل وتركت لتجف طبيعياً تحت أشعة الشمس. حسبت نسبة الرطوبة بتجفيف 100 غم من النباتات في فرن كهربائي على درجة 105 م° لمدة ثلاث ساعات، بقسمة فرق الرطوبة على وزن العينة معبراً عنه بنسبة مئوية

طحنت نباتات الشويل المجففة بمطحنة كهربائية واستخلصت بالطريقة الباردة بأضافة 50 غم من مسحوق النبات لكل لتر ماء وترك مدة 24 ساعة. رشح بقطعة قماش ململ ثم مرر الراشح مرة أخرى بفلتر من القطن، ليكون بذلك تركيز المستخلص الخام 5%.

لمعاملات:

1- مستخلص خام . 2- تخفيف 1:1 ماء الى مستخلص خام. 3- تخفيف 1:2 ماء الى مستخلص خام. 4 - تخفيف 1:3 ماء الى مستخلص خام. 5- ماء فقط (مقارنة) .

اضيفت مادة ناشرة (زاهي) بنسبة 2% لكل المعاملات لكسر قوة الشد السطحي للماء بضمنها المقارنة. قسم الحقل الموبوء بطفيل الحامول النامي على الجت وعلى الادغال المجاورة الى معاملات. استخدم تصميم القطاعات الكاملة العشوائية RCBD في تنفيذ التجربة . احتوت كل معاملة على ثلاثة مكررات بمساحة 2 م² لكل مكرر. رشت المعاملات الى حد البلب بالتراكيز المحضرة من المستخلص. اخذت البيانات كل يومين ابتداء من يوم الرش ولحين انتهاء التجربة واعتمدت المعايير التالية في اخذ البيانات لقياس تأثير طفيل الحامول بالمستخلص.

1- وزن سيقان الحامول المأخوذة من منطقة التفرعات الثانوية من الساق الرئيس (خمس سيقان بطول 10 سم).

2- قطر السيقان المأخوذة من الفقرة السابقة (اربعة خيوط لكل مكرر) قيس بجهاز المايكروميتر.

لقياس شدة تأثير سيقان الحامول بالمستخلص المائي لنبات الشويل استخدم سلم مكون من خمس درجات هي: 0 : لاتوجد اي اعراض ذبول على سيقان الحامول. 1 : اعراض ذبول طفيفة على نهايات اطراف خيوط طفيل الحامول مع ظهور اللون البرتقالي على سيقان الحامول. 2 : اعراض ذبول شديدة على سيقان الحامول مع بقاء اللون البرتقالي على

السيقان. 3 : اعراض ذبول شديدة على السيقان مع ظهور اللون البني. 4 : موت سيقان طفيل الحامول بالكامل. النتائج والمناقشة:

1- معدل اوزان سيقان الحامول.

تشير نتائج التحليل الاحصائي (جدول 1) الى وجود فروق معنوية في اوزان سيقان نبات الحامول لجميع المعاملات بعد 4 و 6 و 8 ايام من الرش. اظهرت النتائج فروقا معنوية بعد اربعة ايام من الرش لجميع المعاملات في خفض اوزان سيقان الحامول قياسا بمعاملة المقارنة حيث كانت قيمتها 0.132 و 0.129 و 0.120 و 0.107 و 0.192 غم للنبات، للمعاملات 1:1، 1:2، 1:3، والمستخلص الخام على الترتيب . كذلك ظهرت نتائج مشابهة بعد ستة ايام من الرش حيث كانت جميع المعاملات متفوقة معنويا في خفض اوزان سيقان الحامول عن معاملة المقارنة ولم تكن هناك فروق معنوية بين جميع تراكيز المستخلص. تفوقت بعد ثمانية ايام من الرش المعاملات المرشوشة بالمستخلص جميعها على معاملة المقارنة ايضا ، تفوقت معاملتا 1:1 و مستخلص الخام معنويا على جميع المعاملات و اعطنا 0.069 و 0.065 غم للنبات على الترتيب . ولم يكن هناك فرق معنوي بين معاملي 1:2 و 1:3 و كذلك بين 1:1 و 1:2 حيث اعطنا قيما بلغت 0.086 و 0.093 و 0.069 و 0.086 غم على الترتيب. ربما ان مستخلص الشويل يعمل على احداث خلل في نفاذية اغشية الخلايا مما يؤدي الى تبخر محتواها من الماء وبالتالي انخفاض في اوزان سيقان الحامول.

جدول 1. معدل اوزان (غرام) خمسة من سيقان الحامول بطول 10 سم اخذت بفارق يومين ابتداء من تاريخ الرش.

تراكيز المستخلص	معدل وزن الساق غم			
	بعد يومين من الرش	بعد اربعة ايام من الرش	بعد ست ايام من الرش	بعد ثمان ايام من الرش
مستخلص خام	0.469	0.107	0.108	0.065
1:1	0.173	0.132	0.081	0.069
1:2	0.143	0.129	0.121	0.086
1:3	0.208	0.120	0.102	0.093
المقارنة	0.187	0.192	0.156	0.169
LSD = (0.05)	N.S	0.002	0.028	0.018

2- إقطار سيقان الحامول.

يلاحظ من الجدول 2 تناقص معدل إقطار سيقان الحامول بزيادة تركيز المستخلص وزيادة عدد الايام بعد الرش في حين اعطت معاملة المقارنة اعلى معدل. نلاحظ ان معاملة المستخلص الخام و 1:1 اعطتا اوطأ المعدلات بعد 8 ايام . اوضحت النتائج بعد يومين من الرش بالمستخلص وجود فروق معنوية لجميع المعاملات قياسا بالمقارنة. تفوقت معاملة المستخلص الخام معنوياً على جميع المعاملات فكانت 0.352 ملليمتر . لم يكن هناك فرق معنوي بين معاملي 1:1 و 1:2 ومعاملي 1:2 و 1:3. تفوقت جميع المعاملات المرشوشة بالمستخلص على معاملة المقارنة التي بلغت 0.687 ملم. وجدت فروق معنوية بعد اربعة ايام من الرش بين جميع المعاملات المرشوشة بالمستخلص ومعاملة المقارنة. تفوقت معاملتا المستخلص الخام و 1:1 على جميع المعاملات حيث بلغت إقطارها 0.466 و 0.503 ملليمتر على

الترتيب . تفوقت معاملة المستخلص الخام بعد ستة ايام من الرش على جميع المعاملات بمعدل 0.390 ملليمتر ولم يكن هناك فرق معنوي بينها وبين معاملة 1:1 . تفوقت جميع المعاملات المرشوشة بالمستخلص على معاملة المقارنة. بقيت معاملة المستخلص الخام بعد ثمانية ايام من الرش متفوقة على جميع المعاملات في خفض معدل قطر الساق (0.200 ملليمتر)، ولم يكن هناك فرق معنوي بينها وبين معاملة 1:1 التي بلغت 0.230 ملليمتر. اما معاملة 1:2 فقد تفوقت على معاملة 1:3 في خفض معدل قطر الساق بمعدل 0.280 و 0.450 ملليمتر، على الترتيب، و تفوقت جميع معاملات الرش بالمستخلص على معاملة المقارنة، وبما ان مستخلص الشويل يعمل على موت الحامول وبالتالي تبخر الماء من سيقان لذا الانخفاض في معدل قطر الساق دليلاً على موت الحامول.

جدول 2. معدل إقطار سيقان طفيل الحامول اخذت بفارق يومين ابتداء من تاريخ الرش بالمستخلص.

تراكيز المستخلص	معدل قطر الساق/ملم			
	بعد يومين من الرش	بعد اربعة ايام من الرش	بعد ستة ايام من الرش	بعد ثمانية ايام من الرش
مستخلص خام	0.352	0.466	0.390	0.200
1:1	0.440	0.503	0.450	0.230
1:2	0.502	0.636	0.540	0.280
1:3	0.520	0.640	0.590	0.450
المقارنة	0.687	0.753	0.770	0.510
LSD = (0.05)	0.065	0.260	0.120	0.080

3- شدة تأثير سيقان الحامول

تبين من خلال السلم المستخدم لتقدير شدة الضرر الذي يسببه المستخلص المرشوش على سيقان الحامول ان معاملي المستخلص خام و 1:1 بعد يومين من الرش تفوقتا في شدة الضرر على جميع المعاملات حيث بلغت 2 و 3 و 4 درجة للمواعيد 2 و 4 و 6 و 8 ايام من الرش ،على الترتيب. اما معاملتا 1:2 و 1:3 فقد كانت درجات السلم

لتقدير شدة الضرر لهما 1 و 2 و 2 للمواعيد 2 و 4 و 6 ايام من الرش ، على الترتيب و 2 و 3 درجة على الترتيب بعد 8 ايام من الرش . اما معاملة المقارنة فقد اعطيت الدرجة صفراً لجميع المواعيد (جدول 3). وهذا يتفق مع نتائج جدول 1 و 2 حيث يلاحظ انخفاض معدل الاوزان والاقطار بزيادة تركيز وزيادة عدد الايام بعد الرش وهذا يعني بالتالي زيادة معدل الضرر مع تتابع مرور الزمن.

جدول 3. شدة تأثير سيقان طفيل الحامول بالمعاملات المختلفة حسب سلم الدرجات المكون من خمس درجات.

تركيز المستخلص	شدة التأثير حسب درجات السلم			
	بعد يومين من الرش	بعد اربعة ايام من الرش	بعد ستة ايام من الرش	بعد ثمانية ايام من الرش
مستخلص خام	2	3	3	4
1:1	2	3	3	4
1:2	1	2	2	2
1:3	1	2	2	3
المقارنة	0	0	0	0

والعاقول بأمتصاص المستخلص في حين امتصته أوراق الجت بسهولة مما أدى الى ظهور التأثير، حيث قد تحدد الصفات المظهرية للنبات انتخابية بعض المبيدات (الجبوري، 2002). على اساس هذه النتائج نوصي بأجراء مزيد من التجارب على تأثير مستخلص الشويل كمبيد انتقائي لآبادة الحامول واختبار تأثيره على مجموعة من الادغال المختلفة كمبيد بالملامسة.

المصادر:

1. الجبوري، باقر عبد خلف، 2002. مبيدات الادغال. مطبعة بغداد - جامعة بغداد. 204 صفحة.
2. خالد، ابراهيم عزيز و مهدي مجيد الشكرجي، 1979. مدخل الى امراض النبات. مطبعة بغداد - جامعة بغداد. 540 صفحة.
3. الفاو (FAO). 1997. تطوير زراعة محاصيل العلف. التقرير السنوي.
4. المحمدي، علي فدعم، 2001. استجابة الحامول *Cuscuta campestris* L. النامي على الجت *Medicago sativa* لبعض المستخلصات النباتية والمواد المضافة والتدخل فيما بينهما. رسالة ماجستير، قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة - جامعة بغداد. 63 صفحة.
5. الهتار، محمد يحيى. 2003. عزل وتقييم فعالية بعض الفطريات المصاحبة للحامول في مكافحته احيائيا. رسالة ماجستير، قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة بغداد. 86 صفحة.
6. Abd-Elghani, M.M. 2000. Vegetation composition of Egyptian salt marshes. Bot. Acad. Sci. 41:305-314.

قد يرجع تأثير المستخلص المائي لنبات الشويل في طفيل الحامول الى احتوائه على مركبات فلافينودية لها تأثير سلبي على سيقان طفيل الحامول. حيث وجد Shahat واخرون (24) احتواء نبات الشويل على خمسة مركبات فلافينودية هي Quercetin و-O-3- Qercetin وKampferol-3-O-glucoside وglucoside

Kampferol-3-O-rhamnoglucoside و rutin. وجد Frost واخرون (15) ان نوع الحامول *C. salina* يستطيع التطفل على النباتات المتحملة للملوحة ومنها السليجة *Beta vulgaris* الذي يعود للعائلة *Chenopodiaceae* حيث يتواجد الحامول عليه بكثافات عالية عندما ينمو النبات في تربة بملوحة 250 mmol/L. لكن الحامول يبدأ بالتراجع عندما ينمو النبات في تربة بملوحة 400 mmol/L كما وجدت في الحامول بعض المركبات مشابهة لما وجدت في نبات الشويل وهي quercetin-3-o-beta-D-galactoside و quercetin و hyperoside و 7-beta-D-glucosid و quercetin-3-o-beta-D-apiofuranosy- و kaempferol (1-2)-beta-D-galactoside (28).

اظهرت بعض الادغال التي تطفل عليها الحامول والمعاملة بمستخلص الشويل كالشوك والعاقول موت طفيل الحامول وعدم تأثير العائل بالمستخلص على عكس ما حصل في محصول الجت فعند رشه بمستخلص نبات الشويل، ظهر تحرق على الاوراق اختلفت شدته بحسب تركيز المستخلص. كانت التحرقات شديده في التراكيز العالية لكنها قلت انخفض تركيز المستخلص ولم يؤد ذلك الى موت نبات الجت. قد يعود ذلك الى طبيعة اوراق النبات فقد لا تسمح اوراق الشوك

19. Karim ,F.M.1978.Flowering Parasitic Plant of Iraq. Republic of Iraq. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Botany Directorate. Abu-Ghraib.p 17-32.
20. Klingman ,G.C.1973.Weed Control As Science .Wiley Easter Private Limited, New-Delhi. pp 421.
21. M. I. C.2003.Biodiversity threat through exotic species monitoring and management using remotely sensed data and GIS techniques -A case study of Banni (Kachchh) Gujarat,India.6th Annual International Conference . India .pp 256.
22. Mehmood, T. and M.Zafar.1995.Vegetation and soil characteristic of the wasteland of Volika chemical industries near Manghopir . Karachi.J. Arid Environments .30:453-462.
23. Nadler-Hassar,T. ;A. Goldshmidt;B. Rubin and S. Wolf .2004. Glyphosate inhibits the translocation of green fluorescent protein and sucrose from a transgenic tobacco host to *Cuscuta campestris* Yunk.Planta.219(5):790-796.
24. Palmer ,D.2005. The Retail Gardener: News & Information for the Retail Garden Professional. Institue of Food and Agriculture Scinces. University of Florida. <http://prohort.ifas.ufl.edu> .
25. Shahat ,A.A.;N S. Abdel-Azim;L. Pieters and A. J. Vlietinck.2004. Flavonoids from *Cressa cretica* .Pharmaceutical Biology.42:349-352.
26. Stephen O.;M. Rimando;R. Scott;E. Brian; O. Eiji; and G. Regina.2002. Strategies for the use of natural products for weed management.J.Pesticide.Sci. 27:298-306.
27. Tsao,R. ; F.E. Romanchuk;C.J. Peterson and J.R. Coats.2002. Plant growth regulatory effect and insecticidal activity of the extracts of the three of heaven (*Ailanthus altissima* L.).BMC Ecology.2:1- 6.
28. Weinberg.T. ;L. Abeaham and R.Baruch. 2003.Effect of bleaching herbicides on field dodder (*Cuscuta campestris*).Weed Sci.51:663-670.
29. Ye,M; Y.Li; Y. Yan; H.Liu and X.Ji.2002.Determination of flavonoid in sesamen *Cuscuta* by RP-HPLC .J.Pharm Biomed. Anal . 28 (3-4):621-628.
7. Akhter ,R. and M. Arshad.2006.Arid rangelands in the cholistan desert (Pakistan). Secheresse.17(1-2):210-217.
8. Altinozlu ,H.2004.Flora of the natural conservation area in Adana-Yumurtal Yk Lagoon(Turkey).Turk.J.Bot.28:491-506.
9. Aziz ,S. and K.Ajmal.1996.Seed bank dynamics of a semi-arid coastal shrub community in Pakistan. Journal of Arid Environments .34:81-87.
10. Chakravarty ,H.L.1976.Plant Wealth of Iraq. Republic of Iraq. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform.Iraq .Baghdad Dictionary of Economic Plants. Vol 1.pp. 246.
11. Dawson ,J.H. and A.R. Saghir.1983.Herbicides applied to dodder (*Cuscuta spp*) after attachment to alfalfa (*Medicago sativa*) .Weed Sci.31:465-471.
12. Dawson ,J.H.1984.Effect of carbaryl and PCMC on dodder (*Cuscuta spp*) control with chlorpropham. Weed Sci.32:290-292.
13. Dawson ,J.H.1990.Dodder(*Cuscuta spp.*) control with dinitroaniline herbicides in alfalfa (*Medicago sativa*) . Weed Sci.4:341-348.
14. Dayan ,F. ;R. Joanne ;T.Mario ;R.Agnes and D. Stephen .1999 .Manging weed with natural products. USDA-ARS Natural Products Utilization Research Unit (National Center For Natural Products Research Mississippi, (USDA).The Royal Society of Chemistry. Pp 104.
15. Duke S.O. ;F.E. Dayan;J.G. Romagni and A.M. Rimando .2000 . Natural products as sources of herbicides :Current status and future trends.Weed Res.40:99-111.
16. Frost ,A. ;C. L. Juan and B. P. Colin.2003. Fitness of *Cuscuta spp* convolvulaceae parasitizing *Beta vulgaris* chenopodiaceae grown under different salinity regimes.American J. of Bot.90:1032-1037.
17. Habib ,S.A. and A.A. Abdul Rahman.1984. Evalution of some weed extract toxicity against dodder on alfalfa . Cited from A.A. Abdul Rahman and S.A. Habib .J.Agric Water Res. 2:53-66.1986.
18. Jorda,C. ;I.Font and P.Martinez .2001.Current status and new natural hosts of tomato yellow leaf curl virus (TYLCV) in Spain. Plant Dis.85:445.